

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ ЦО № 18

Смирнова О.В.
«29» августа 2016 г.



Рекомендовано к реализации
педагогическим советом

Протокол № 1 от
« 29 » августа 2016 г.

РАССМОТРЕНО:
на заседании ШМО

Протокол № 1 от
« 29 » августа 2016 г.

Рабочая программа

по информатике и ИКТ

(название предмета)

для 10-х классов

Программа рассчитана на 68 часов

Разработчик:
Слепцова Н.Ю.,
высшая квалификационная категория

город Тула, 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная программа по информатике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта базового уровня общего образования.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- * **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- * **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- * **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- * **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- * **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы - все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме

доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка - «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся - гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- * обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи - типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи - типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);

- * систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;

- * заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;

- * сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира,

расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

■ автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы);

* АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);

* АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);

* АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует "носитель" этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть, *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный* характер, что и должно найти

отражение в методике обучения.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

знать/понимать

- объяснять различные подходы к определению понятия "информация";
- различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Календарно-тематическое планирование по информатике и ИКТ. 10 класс.

Количество часов в год: 68.

Количество часов в неделю: 2.

Контрольных работ: 4.

Практических работ: 11.

Темы, изучаемые в курсе:

Информация и информационные процессы: 19 часов

Информационные модели и системы: 11 часов

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов: 19 часов

Основы программирования: 16 часов

Резервное время: 3 часа

Цели изучения учебного курса:

- формирование фундамента информационной культуры учащегося;
- развитие системного мышления, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащегося;
- закрепление приобретённых на предыдущих уровнях обучения системы базовых знаний по информатике и ИКТ.

Задачи изучения учебного курса:

- использовать различные методы: эксперимент, моделирование;
- использовать для решения задач различные источники информации;
- воспитывать упорство, внимательность, аккуратность.

Образовательные технологии:

- совместная работа учителя с учащимися;
- самостоятельная работа учащихся или под руководством учителя;
- фронтальный опрос (беседа) - метод эвристической беседы;
- нестандартные уроки: уроки - игры, уроки-презентации; уроки-конференции;
- практические работы с использованием компьютера.

Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана.

Класс	Кол-во часов в неделю согласно учебному плану школы			Реквизиты программы	УМК обучающегося	УМК учителя
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент			
10	2			Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.	И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер Информатика и ИКТ 10-11 кл. Бином. Лаборатория знаний, 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Поурочные разработки по информатике и ИКТ • Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. • Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

Основные умения и навыки, которые должны быть сформированы у учащихся:

Учащиеся должны:

знать/понимать

- смысл вкладывается в понятие информации, данные, выборки данных;
- важные свойства информации,
- понятия процесса, информационного процесса;
- понятие модели, цели её создания, информационной модели, цели её создания, информационной картины мира, информационного объекта;
- понятие адекватности информационной модели и методы её оценки;
- типы систем счисления, используемых в компьютере;
- правила перевода чисел из десятичной с/сч в системы счисления, используемые в

компьютере и наоборот;

- как представляется в компьютере текстовая, графическая, звуковая и видеоинформация;

уметь

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера
- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)
- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Содержание учебного материала	Примечание
<i>Информация и информационные процессы (19 часов)</i>			
1		Инструктаж по ОТ и ТБ. Введение. Структура информатики.	
2		Информация. Основные подходы к определению понятия «информация». Роль информации в жизни человека.	
3		Представление информация, языки, кодирование. Выбор способа представления информации в соответствии с	
4		<i>Практическая работа №1</i> «Представление информации»	
5		Измерение информации. Объёмный подход. Решение задач по теме: «Измерение информации»	
6		Измерение информации. Содержательный подход. Решение задач по теме: «Измерение информации»	
7		Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.	
8		Информационный процесс. Классификация информационных процессов.	
9		<i>Практическая работа №2</i> «Информационные процессы в системах»	
10		Поиск и систематизация информации. Хранение информации, выбор способа хранения информации.	
11		Передача информации в социальных, биологических и технических системах.	
12		Преобразование информации на основе формальных правил. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.	
13		Автоматическая обработка информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации.	
14		<i>Практическая работа №3</i> «Процессы передачи и хранения информации»	
15		Программирование машины Поста.	
16		Поиск и систематизация информации.	
17		Организация поиска информации. Организация личной информационной среды. Защита информации.	
18		<i>Практическая работа №4</i> «Шифрование данных»	
19		<i>Контрольная работа №1</i> по теме: «Информация и информационные процессы»	
<i>Информационные модели и системы (11 часов)</i>			
20		Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.	

21		Назначение и виды информационных моделей. Практическая работа №5 «Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы»	
22		Назначение и виды информационных моделей. Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы.	
23		Структурирование данных. Формализация задач из различных предметных областей.	
24		Структурирование данных. Формализация задач из различных предметных областей.	
25		Алгоритм – модель деятельности. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.	
26		Алгоритм – модель деятельности. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.	
27		Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем»	
28		Управление алгоритмическими исполнителями.	
29		Управление алгоритмическими исполнителями.	
30		Контрольная работа №2 по теме «Информационные	
Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (19 часов)			
31		Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров.	
32		Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Практическая работа №7 «Выбор конфигурации компьютера»	
33		Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.	
34		Программное обеспечение компьютера. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.	
35		Практическая работа №8 «Настройка BIOS»	
36		Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.	
37		Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. Практическая работа №9 «Представление чисел»	
38		Дискретные модели данных в компьютере. Компьютерное представление текстовой информации.	
39		Практическая работа №10 «Представление текстов. Сжатие текстов»	
40		Компьютерное представление числовой информации. Системы счисления, используемые в ЭВМ (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная и др.)	
41		Компьютерное представление числовой информации. Системы счисления, используемые в ЭВМ (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная и др.)	

42		Кодирование графической информации. Дискретное представление цвета. Цветовая модель RGB.	
43		Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.	
44		Практическая работа №11 «Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики»	
45		Кодирование звуковой информации.	
46		Развитие архитектуры вычислительных систем. Многообразие операционных систем.	
47		Разновидности компьютерных сетей. Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	
48		Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	
49		Контрольная работа № 3 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»	
Основы программирования (16часов)			
50		Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Введение в программирование. Знакомство с языком программирования Паскаль. Структура программы. Правила написания программ. Пунктуация.	
51		Основные типы данных. Переменные величины: имя, тип, значение. Операторы ввода, вывода, присваивания. Правила записи арифметических выражений.	
52		Линейные вычислительные алгоритмы. Способы записи линейных алгоритмов. Программирование для ЭВМ. Работа с решением	
53		Работа с готовой программой: отладка, выполнение, тестирование. Основные этапы разработки программ. Программирование линейных и ветвящихся алгоритмов.	
54		Программирование линейных и ветвящихся алгоритмов.	
55		Программирование линейных и ветвящихся алгоритмов.	
56		Программирование циклических алгоритмов.	
57		Программирование циклических алгоритмов.	
58		Работа с массивами	
59		Работа с массивами	
60		Работа с массивами	
61		Подпрограммы	
62		Подпрограммы	
63		Обработка строк	

64		Обработка строк	
65		<i>Контрольная работа №4</i> по теме «Основы программирования»	
66-68		<i>Повторение. Резерв. (Зчас)</i>	